

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Исследование изохорной теплопроводности кристаллического 1-пропанола

Карачевцева А. В., доцент, Константинов В.А., профессор,

Саган В.В., доцент, Ревякин В.П., доцент.

Физико-технический институт низких температур имени
Б. И. Веркина НАН Украины, г. Харьков

Одноатомных спирты - это класс веществ, который в последние годы привлекает внимание многих исследователей, поскольку в них можно относительно просто с помощью специально подобранной тепловой истории образца исследуемого материала получать различные твердотельные состояния, как со структурным, так и с ориентационным беспорядком [1-2]. К сожалению, исследовать изохорную теплопроводность спиртов в аморфном состоянии не представляется возможным, поскольку при предплавильных температурах, как правило, идут интенсивные процессы кристаллизации. Изохорные исследования позволяют исключить влияние теплового расширения на поведение теплопроводности, а также предоставляют дополнительную информацию о зависимости теплопроводности от плотности.

Исследована изохорная теплопроводность кристаллического 1-пропанола (C_3H_7OH) на образцах разной плотности в интервале температур от 100 К и до начала плавления. Показано, что как изохорная теплопроводность, так и теплопроводность, измеренная при давлении насыщенного пара, меняется по зависимости более слабой, чем $1/T$, однако в изохорном случае отклонения от $1/T$ выражены значительно сильнее. Тепловое расширение приводит к дополнительному уменьшению теплопроводности с ростом температуры, что частично компенсирует отклонения от зависимости $\kappa \propto 1/T$ и приводит к занижению оценки диффузного вклада в теплопроводность и завышению фононного.

1. C. Talon, F. J. Bermejo, C. Cabrillo et al., *Phys. Rev. Lett.* **88**, 115506-1 (2002).
2. M.A. Ramos, C. Talon, R.J. Jimenez-Rioboo and S. Vieira, *J. Phys.: Condens. Matter.* **15**, S1007 (2003)